N.° 113.

ESSAI

Sur la Fragilité des Os, et sur la Contraction musculaire considérée comme cause de fracture;

Présenté et soutenu à l'Ecole de Médecine de Paris, le 17 décembre 1807,

PAR P.-L.-A. NICOD

(Département du Jura),

DOCTEUR EN CHIRURGIE;

Bachelier en Médecine; ci-devant Chirurgien aux armées d'Helvétie, du Rhin et du Danube; Elève interne de divers hôpitaux de Paris, Membre de la Société d'Instruction médicale, et de la Société anatomique.

A PARIS,

DE L'IMPRIMERIE DE DIDOT JEUNE,

Imprimeur de l'Ecole de Médecine, rue des Maçons-Sorbonne, N.° 13.

1807.

PRÉSIDENT,

M. BOYER.

EXAMINATEURS,

MM. DEJUSSIEU.

RICHERAND.

BAUDELOCQUE.

BOURDIER.

CHAUSSIER.

Par délibération du 19 frimaire an 7, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs ; qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A

MONSIEUR BOYER,

Premier Chirurgien de Sa Majesté l'Empereur et Roi; Membre de la Légion d'Honneur; Professeur à l'Ecole de Médecine de Paris; Chirurgien en chef adjoint de l'Hôpital de la Charité, etc., etc., etc.

A MON ONCLE

F. X. NICOD,

Ordonnateur général des hôpitaux civils de Paris; Administrateur des Lycées et des Colléges des Irlandais, Anglais et Ecossais réunis, etc., etc.

Comme un gage de ma reconnaissance.

P.-L.-A. NICOD.

ESSAI

Sur la Fragilité des Os, et sur la Contraction musculaire considérée comme cause de fracture.

La fragilité des os suppose presque toujours l'action d'un vice interne qui a altéré leur parenchyme organique. Cependant comme elle dépend de deux ordres de causes essentiellement différentes, on doit en distinguer deux espèces, qu'il est important de ne pas confondre quant au traitement.

Les causes de la première espèce de fragilité ont ceci de particulier, qu'elles dérivent de cette loi naturelle par laquelle *tous les corps organisés durcissent en vieillissant sans altération sensible de la santé.* Celles du second ordre, au contraire, se rapportent toujours à un état morbifique de tout le corps, ou de quelqu'un de ses membres en particulier.

L'observation attentive des changemens qui s'opèrent dans l'économie animale aux différentes époques de la vie nous fait regarder la vieillesse comme la principale cause prédisposante de la première espèce de fragilité. En effet, les progrès de l'âge produisant naturellement l'accumulation du phosphate calcaire dans les os, augmentent successivement leur densité, et les disposent à devenir fragiles dans la vieillesse décrépite. C'est à cette cause, jointe à la roideur des parties molles articulaires, qu'on doit rapporter la fréquence plus grande des fractures chez les vieillards que chez les

enfans et les adolescens, quoique ces derniers s'exposent plus souvent à la violence des corps extérieurs. C'est aussi à cette surabondance de phosphate de chaux qu'est due la lenteur, et quelquefois même l'impossibilité de la formation du *cal* dans des personnes avancées en âge, et d'ailleurs exemptes de tout vice des humeurs capable de s'opposer au travail de la consolidation (1).

Mais, outre cette fragilité, en quelque sorte naturelle, il en est une bien plus funeste à l'espèce humaine par les fâcheux accidens qui en sont trop souvent la suite; je veux parler de celle qui est causée par le virus vénérien, par les vices cancéreux et scorbutiques.

Une observation qu'on a souvent occasion de faire, c'est qu'entre les maladies des os, les plus fréquentes et les plus rebelles proviennent du *virus vénérien invétéré*. De tout temps, on a été étonné de l'action particulière de ce virus pour produire des périostoses, des nécroses des os du palais, du nez, etc., des exostoses ou des caries de la clavicule, des côtes, du sternum et de plusieurs os des extrémités. Or, si ce virus a la propriété de diminuer la cohé-

---

(1) L'observation suivante, rapportée par *Hildanus*, me paraît appartenir à la première espèce de fragilité des os.

« Une femme, d'honnête famille, âgée de près de soixante ans, mère de « dix enfans, jouissant de la meilleure santé, se cassa le bras dans le lit en « voulant se mettre sur son séant pour prendre une chemise. Cette fracture « fut traitée à l'ordinaire et guérie. Ennuyée de garder si long-temps le lit, « elle voulut se lever, et sa femme-de-chambre, en lui mettant ses bas, lui « cassa transversalement la cuisse droite. Le chirurgien qui avait traité la pre- « mière réussit également à la seconde. Enfin pendant deux ans que vécut la « malade depuis son premier accident, il lui en arriva plusieurs autres de « même nature, qui la firent à la fin mourir épuisée de douleur. On ne put « soupçonner ici le moins du monde une cause vénérienne, tant par rapport à « la conduite qu'avait toujours tenue cette femme, que parce que le mari « n'avait jamais été attaqué de cette maladie, et que les enfans issus de ce « mariage jouissaient tous d'une bonne santé ».

sion des parties constituantes des os, d'en corroder et détruire le tissu, comme dans les exostoses et les caries, on conçoit facilement que ces diverses maladies, occupant le trajet d'un os long, doivent en rendre la fracture d'autant plus facile, que le tissu de l'os sera plus profondément altéré.

Quoiqu'un très-grand nombre de praticiens pensent que le virus vénérien invétéré rende les os fragiles, on ne trouve à l'appui de cette assertion que l'observation du professeur *Leber* de Vienne, rapportée par le docteur *Swediaurd*. « Un homme, en apparence d'une bonne santé, se promenait dans sa chambre. Il fit un faux pas, tomba et se cassa la jambe. Un chirurgien habile réduisit la fracture, et y appliqua un bandage convenable. Après que le malade eut passé six semaines au lit, on observa que la fracture n'était pas consolidée; et comme l'os paraissait être dans le même état encore trois semaines après, on soupçonna que la syphilis, dont le malade avait été précédemment affecté, pourrait bien en être la cause. On résolut de lui faire subir un traitement mercuriel, pendant lequel le calus se consolida, et la fracture fut complètement guérie ».

Des observations de ce genre auraient besoin d'être mieux circonstanciées pour être concluantes; car j'ai souvent eu occasion d'observer, à l'hôpital de la Charité, que la non-consolidation des fractures provenait plutôt de l'indocilité des malades que de l'action d'une cause interne, puisque l'immobilité parfaite du membre fracturé a suffi, presque dans tous les cas, pour procurer l'entière consolidation.

Le *vice cancéreux* ne borne pas toujours ses ravages aux parties molles du corps humain; souvent il ne fait succomber les malades qu'après avoir envahi les tissus les plus durs de notre organisation. Quel que soit celui dans lequel il se développe primitivement, les membranes, les aponévroses, les tendons et les ligamens, sont bientôt réduits en une substance homogène, *lardacée*, comme le

disent les pathologistes, si l'art ne vient assez tôt au secours du malade. Il n'est pas rare de voir les cartilages des côtes rongés par les progrès d'un cancer au sein. Les os eux-mêmes éprouvent des érosions profondes, des caries. J'en rapporterai un exemple intéressant sous plusieurs rapports.

«En 1805, M. de F.***, âgé de 82 ans, ayant fait extirper une tumeur cancéreuse située près de l'articulation du coude, la maladie répullula deux fois. A la seconde récidive, le condyle externe de l'humerus se trouva dénudé, et la sonde y faisait reconnaître plusieurs inégalités qui n'étaient point naturelles. L'âge avancé du malade, joint à la nature funeste de la maladie, faisait regarder la carie de l'os comme au-dessus des forces de la nature. L'art devait-il venir à son secours dans ce cas épineux?.... MM. *Sabatier, Boyer* et *Pelletan*, considérant la forte constitution du malade et la vigueur qui lui restait encore, cédèrent aux instances de ce vieillard respectable, en décidant qu'on ferait l'amputation du bras pour arrêter les progrès de la maladie, qui d'ailleurs paraissait être locale. L'opération fut donc pratiquée par M. *Boyer*. Le malade la supporta avec un courage héroïque. La dissection de la partie malade fit voir que la peau et le tissu cellulaire environnant la plaie formaient une masse squirrheuse qui adhérait à l'os, et qu'en outre celui-ci offrait dans l'endroit dénudé une cavité irrégulière d'un demi-pouce d'étendue. Au bout de six semaines, le malade était presque guéri, et sortait pour se promener. Peu de temps après, la guérison de la plaie fut complète. L'observation que *J. L. Petit* a fait insérer dans les Mémoires de l'Académie des sciences, ainsi que celles de *Saviard* et de *Louis*, sont trop connues pour ne pas me dispenser de les rapporter ici, comme des preuves que le vice cancéreux peut rendre les os fragiles.

Comme le virus vénérien, le vice cancéreux, dans la dernière période, peut donc altérer la texture des os et devenir cause de fracture.

Il n'est aucun vice des humeurs qui ait une action plus marquée sur le système osseux en général que le vice scorbutique. Combien de fois n'a-t-on pas vu la consolidation des fractures être considérablement ralentie par une simple disposition au scorbut! Avec quelle facilité les os situés au-dessous des ulcères scorbutiques, ne se carient-ils pas! Les progrès de cette maladie désastreuse se font évidemment reconnaître dans le ramollissement et la fragilité des os de ceux qui sont morts du scorbut. *Saviard* parle d'un enfant affecté de cette maladie, dont les os des cuisses se ramollirent de telle sorte, qu'on pouvait les pétrir entre les doigts comme du parchemin mouillé.

Si on fait le parallèle du scorbut de terre et du scorbut de mer, on est étonné de voir avec quelle rapidité les symptômes de ce dernier parviennent à leur plus haute période. « Rien n'est plus « surprenant, dit *Richard Méad*, que la malignité de ce virus, « qui agit comme corrosif ». En effet, son énergie est telle, que, d'après les observations d'*Ettrick* et d'*Allen* (1), les cicatrices des plaies qui avaient été guéries depuis plusieurs années se sont r'ouvertes de nouveau, et même le calus des os fracturés, qui, depuis fort long-temps était entièrement solide, s'est trouvé de nouveau ramolli, et la fracture a reparu comme si elle n'eût jamais été consolidée.

On voit, d'après de tels faits, quelle influence doit avoir la diathèse scorbutique sur la production et la guérison des fractures, suivant qu'elle est plus ou moins prononcée, ou qu'elle se rencontre dans un sujet plus avancé en âge.

Le *rachitis* a été aussi rangé au nombre des causes de la fragilité des os. En effet, divers auteurs, tels que *Forestus*, *Fernel* et autres, en rapportent des exemples si bien circonstanciés, qu'il est hors de doute que cette maladie puisse rendre les os fra-

(1) Chirurgiens qui accompagnèrent milord *Anson* dans son voyage autour du monde.

giles, même dans l'âge adulte. *Duverney* dit : « Qu'un jeune homme de 25 ans, qui avait été noué dans son enfance, demeura dans cet état environ jusqu'à sa douzième année, où il commença à marcher ; ce qu'il continua de faire jusqu'à l'âge de 20 ans. Etant alors tombé malade, il garda le lit l'espace de cinq à six mois, étant toujours valétudinaire. Voulant descendre de son lit pour aller au bassin, il se cassa la cuisse. La faiblesse et la mauvaise disposition du sujet firent que la fracture fut mal réduite et l'obligèrent de rester au lit pendant cinq ou six ans, par la seule impuissance où il était de marcher. Enfin, il fut reçu à l'Hôpital-général, où il passa environ quinze jours. Un matin, pendant qu'on faisait son lit, et qu'on le maniait avec toute la précaution possible (car, au moindre attouchement, il souffrait beaucoup), il se plaignit de nouveau qu'il avait la cuisse cassée. On crut que c'était une vision, et on se contenta de le mettre dans une situation aussi favorable que le pouvait permettre le triste état où il était. Enfin, il mourut cinq à six jours après, et on reconnut en effet qu'il y avait une seconde fracture au-dessous de la première ».

Outre ces vices de nos humeurs, il est d'autres maladies que l'on peut ranger au nombre des causes de la fragilité, dont il est ici question ; je veux parler de certain *ramollissement des os* qui succède à des douleurs atroces ; de certaines *tumeurs arthritiques*, et de toutes ces *tumeurs blanches* des articulations accompagnées de gonflement ou de carie des os, qui les dispose à se fracturer à la moindre violence : tel était le cas d'un avocat dont parle *Ambroise Paré*. « Cet homme, ayant une fluxion sur l'articulation du genou, elle le tourmenta pendant huit mois, malgré l'usage de toutes sortes de remèdes. Un jour le malade se tournant dans son lit, l'os de la cuisse se rompit près du genou. Il mourut au bout de quelques jours. L'article ayant été découvert, on vit que l'os de la cuisse était carié et séparé de sa partie inférieure, qui était aussi cariée et vermoulue ».

Sur la Contraction musculaire considérée comme cause de fracture.

Pendant long-temps on a attribué toutes les fractures à des chûtes, des coups et autres violences extérieures. Les progrès de l'anatomie pathologique ayant fait ensuite reconnaître les différentes altérations du tissu osseux dont nous nous sommes déjà entretenus, on a divisé les causes des fractures en *externes* et en *internes*; et, à mesure que des observations bien constatées sont venues aggrandir le tableau des causes des fractures, on a rangé la contraction musculaire au nombre des *causes internes*. Un grand nombre de fractures de la rotule, quelques-unes du *calcaneum* et de l'olécrane, ont d'abord fourni des preuves incontestables que l'action violente des muscles pouvait seule opérer la fracture de certains os. Les antagonistes de cette opinion ont prétendu que, dans ces cas extraordinaires, il y avait toujours une cause cachée qui rendait les os fragiles; et leur sentiment eût prévalu, si des faits plus nombreux et plus concluans n'étaient venus enrichir et éclairer la théorie de cette espèce de fracture. Enfin, il était réservé à l'expérience de prouver que non-seulement les os courts et spongieux étaient susceptibles d'être fracturés par l'action des muscles, mais que les os pouvaient l'être quelquefois sans qu'on pût raisonnablement imputer la fracture à une autre cause.

Le premier fait de ce genre qui soit parvenu à ma connaissance m'a été rapporté, par mon père, dans une de ces leçons familières par lesquelles il m'inspirait du goût pour la médecine. Un jeune villageois s'était fracturé le bras en lançant une pierre. Mon père le traita comme pour une fracture ordinaire, et le guérit. Les Transactions philosophiques font mention d'une fracture analogue.

M. *Debaumarchef* a communiqué à la Société de Médecine l'observation d'une fracture de l'humerus au-dessous de ses condyles;

arrivée dans une lutte, et évidemment produite par la contraction violente des muscles du bras. J'ajouterai aux faits déjà connus l'histoire d'un garçon tailleur qui entra à la Charité le 3 pluviose an 13, pour une fracture du bras droit.

Simon Lafitte, âgé de 21 ans, d'un tempérament lymphatico-sanguin, s'était fracturé l'humerus un peu au-dessous de l'insertion du muscle deltoïde, en élevant brusquement le bras pour frapper son camarade avec lequel il jouait. La fracture était simple : on mit un bandage roulé. Pendant les dix premiers jours, il éprouva quelques douleurs dans le bras, qui ne nécessitèrent point de remèdes particuliers. On lui laissa l'appareil pendant deux mois et demi, parce qu'il avait déjà eu le bras cassé à l'âge de 15 ans, en lançant une pomme de terre. Lafitte sortit de l'hôpital à la fin du troisième mois, quoiqu'il lui fût encore impossible de se servir de son bras. Il eut encore besoin de deux mois de convalescence pour reprendre ses travaux ordinaires.

Il est à remarquer que la première fracture guérit en quarante-deux jours ; et qu'environ dix mois avant la seconde, Lafitte s'étant heurté fortement le coude du bras droit, il souffrit considérablement à l'endroit du cal pendant environ deux mois, quoique la fracture ne se fût pas renouvellée. Enfin, depuis que la seconde fracture a été consolidée, il y a éprouvé des douleurs chaque fois qu'il est survenu dans l'atmosphère des variations remarquables.

L'humerus n'est pas le seul des os longs dont on ait observé des fractures par l'action musculaire. Quoique beaucoup plus épais et plus fort, le fémur en a offert divers exemples. Je me bornerai aux suivans :

« Marie-Françoise Colombeau, domestique, âgée de quarante-quatre ans, d'un tempérament sanguin et d'une bonne constitution, quoique d'ailleurs très-irritable et d'un caractère inquiet, entra à la Charité le 26 novembre 1806, pour une fracture de la cuisse droite qui lui était arrivée dans son lit. Questionnée sur les cir-

constances qui avaient précédé et accompagné cette fracture singulière, la malade nous apprit qu'elle n'avait jamais éprouvé la moindre maladie ni indisposition, jusqu'à l'époque où elle passa plusieurs jours à nettoyer des vitres. Ce travail, l'obligeant à se tenir longtemps sur une échelle, la fatigua beaucoup, et lui occasionna des douleurs très-vives dans les membres inférieurs, principalement à la fesse, au pli de l'aine, au genou, mais rarement à la jambe. En vain chercha-t-on à calmer ces douleurs par des linimens anodins, des bains, un purgatif et des vésicatoires aux jambes. Le chirurgien de la malade, croyant qu'elle exagerait ses souffrances, et qu'elle pourrait exécuter quelques mouvemens, leva la cuisse droite par le talon. L'accroissement de la douleur, et plus encore la crainte de la malade, déterminèrent des convulsions de la cuisse et de la jambe, et à l'instant même le fémur se rompit à-peu-près dans sa partie moyenne. M. *Deschamps* attribua avec raison cette fracture à la fragilité du fémur ».

On ne peut s'empêcher de convenir que, dans ce cas-ci, il n'y eût dans l'os une disposition à la fragilité occasionnée par les vingt jours de douleurs qui avaient précédé les mouvemens convulsifs, *cause efficiente* de la fracture. Mais l'observation suivante, publiée dans le Journal de Médecine, année 1759, par M. *Curel*, chirurgien de la marine, prouve que, dans l'état de parfaite santé, l'action des muscles peut aussi fracturer le fémur.

« En 1749, Vincent Ferry, âgé de 17 ans, embarqué en qualité de mousse sur un petit *Pinque*, eu le malheur de se casser la cuisse en urinant. On avait peine à se soutenir par le grand roulis du vaisseau. Une secousse inattendue obligea tout le genre musculeux à se mettre en contraction. Dans l'appréhension où l'individu fut de tomber, il présenta le pied droit, et dans l'instant fit un grand cri, et se soutint avec peine sur son autre jambe à l'aide de ses mains. On le transporta à quelques pas, traînant sa jambe, personne ne voulant croire que la cuisse fût cassée. Le malade étant déshabillé, un coup-d'œil suffit pour reconnaître la frac-

ture à la difformité et au raccourcissement de la cuisse. Le blessé fut long-temps à recouvrer la santé, à cause de son intempérance dans le régime et de son impatience. Cependant tout a tourné selon mes desirs, après des soins et des peines sans nombre ».

La proposition que nous cherchons à établir deviendra d'autant plus incontestable, qu'elle sera prouvée par un plus grand nombre de faits de nature différente. C'est pourquoi nous emprunterons de la classe des maladies nerveuses de nouvelles preuves *que l'action des muscles peut seule fracturer des os longs.*

La première se trouve consignée dans les Mélanges des curieux de la nature.

« Un enfant de dix ans qui, en proie depuis sa troisième année à des attaques d'épilepsie dont les accès devenaient tous les jours plus intenses, éprouva, quelques mois avant sa mort, des convulsions telles, que ses membres restèrent contournés, et que l'humerus et le tibia furent fracturés. M. *Lorenz-Gabriel Will* traita ces fractures par les moyens ordinaires. De nouvelles convulsions survenues peu après le pansement dérangèrent l'appareil, et produisirent d'autres fractures, au point qu'il n'y eut plus moyen d'en rapprocher les extrémités. Le malade resta dans cet état jusqu'à ce que la mort eut mis fin à ses souffrances par une convulsion horrible qui, entre autres effets, fit sortir à travers les tégumens une des extrémités de l'humerus fracturé. A l'ouverture du cadavre, on constata l'existence des fractures mentionnées, et l'on en découvrit de nouvelles ».

Il est à regreter que, dans une observation aussi précieuse, l'auteur ne nous ait laissé aucun renseignement sur la densité des os fracturés.

L'histoire des maladies de Saint-Domingue, par *Poupée Desportes*, renferme le fait suivant :

« Le sieur *Philibert*, maître en chirurgie dans le quartier de Maribourou, fut appelé pour traiter un nègre de douze à treize

ans attaqué de spasmes : il avait le cou et l'épine du dos très-roides. Après trois saignées du bras, trois lavemens purgatifs et une forte dose d'émétique qui fit évacuer par haut et par bas, le mal augmenta ; tous les membres se roidirent. On eut recours aux bains émolliens et aux frictions avec le savon ; on réitéra la saignée du bras et l'usage des lavemens ; on le purgea de quatre en quatre jours avec des tisanes royales très-composées, qui opérèrent très-peu ; on persista dans l'usage des mêmes remèdes pendant l'espace d'un mois. Les contractions furent moins violentes aux parties supérieures ; mais elles devinrent si fortes aux inférieures, qu'il était impossible de fléchir les genoux, et que les pieds se tournaient de devant en arrière. Ces contractions ne cessèrent que par la fracture des deux fémurs dans leurs collets, dont les bouts se firent jour, et formèrent une plaie à la partie latérale externe de la cuisse. Le chirurgien en voulut tenter la réduction comme dans une fracture compliquée ; il ne put y parvenir, la contraction encore trop forte des muscles y mit obstacle. Il se borna à un pansement simple, consistant en un plumaceau imbibé de tafia, une compresse et un bandage contentif. Il continua le même pansement pendant vingt-quatre jours ; et après ce temps, ayant senti du mouvement dans le bout de l'os, comme s'il eût voulu s'exfolier, il tira l'extrémité de l'os entier d'environ un pouce de longueur. Après cette opération, les muscles lui parurent plus flexibles, ce qui lui facilita le moyen de retourner le pied du même côté, de dehors en dedans, et de le mettre dans sa direction naturelle. Il le maintint dans cette situation avec des fanons qui prenaient depuis le haut de la cuisse jusqu'au pied, et il continua le même pansement à la plaie, qui fut suffisant pour la conduire à une parfaite guérison. Quatre jours après, il arriva pareille chose à l'autre cuisse, avec cette différence que l'os qui en sortit avait au moins trois pouces de longueur. On tourna dès-lors le pied avec la même facilité qu'on avait eue à l'autre : on lia les deux fanons ensemble par haut et par bas, afin de l'obliger, autant qu'il serait possible, à prendre la direction la plus

naturelle. Le nègre a parfaitement bien guéri ; il ne boîte point : il a seulement les cuisses un peu arquées dans leurs parties supérieures, ce qui le fait marcher trop ouvert. On sent dans la partie supérieure latérale externe, vers le grand trochanter de chaque côté, un calus raboteux et inégal ».

Le 15 ventose an 13 (1805), on apporta à l'hôpital de la Charité un jeune idiot âgé de 19 ans, d'un tempérament lymphatico-sanguin, et jouissant déjà de tous les attributs que la virilité donne aux hommes de cet âge. En un mot, quant au corps, il ne différait des autres hommes que par des formes un peu plus arrondies. Mais il est à remarquer que cet idiot ne faisait presque aucun mouvement de ses jambes, et que ses fonctions intellectuelles se bornaient à mâcher les alimens qu'on lui mettait sur les lèvres, où quelquefois il les laissait séjourner assez long-temps sans donner aucun signe de satifaction ni de mécontentement. Pour éviter qu'il ne fit quelque chûte malheureuse, ses parens avaient coutume de l'enfermer dans un *lit à tombeau*. Malgré cette précaution, il s'était fracturé la cuisse gauche sans sortir de son lit.

Quoiqu'il soit assez difficile de classer ce fait, je pense qu'on doit le réunir aux observations de fractures du fémur produites par la contraction musculaire, parce que la force de l'individu qui en est le sujet, jointe aux autres circonstances rapportées, exclut toute idée d'un vice des humeurs généralement reconnu comme cause de fragilité des os ; et il n'est pas vraisemblable que le fémur dans l'état sain ait pu se fracturer à sa partie moyenne dans une chûte sur des corps mous.

La fracture du tibia par l'action des muscles, quoique plus difficile à expliquer, n'en paraît pas moins prouvée par l'observation suivante recueillie à l'Hôtel-Dieu en 1791 par M. *Debeaumarchef.*

« Un homme sain, âgé de 45 ans, d'une bonne constitution, descendait un escalier fort vîte. Son talon s'engagea dans une ouverture. Le mouvement de progression dans lequel il se trouvait

alors, étant interrompu tout-à-coup, fit perdre au corps son centre de gravité et son équilibre : l'individu allait tomber; l'effort violent par lequel il tâcha de se retenir dans ce moment occasionna une telle contraction des muscles, surtout des fléchisseurs de la jambe, qu'elle fut assez violente pour fracturer à son tiers inférieur le tibia, qui ne pût résister à cette seule action musculaire; car cet homme ne tomba point, se retint à la rampe, et aucun corps extérieur ne toucha sa jambe ».

Pouteau prétend, avec assez de raison, que les fractures de l'avant-bras, qui arrivent après des chûtes, où la main paraît avoir fait les plus grands efforts pour en parer le danger, dépendent de la contraction violente des muscles pronateurs et supinateurs, qui peut avoir, ajoute-il, la même action qu'un poids équivalent à sa force. Il émet ensuite un doute sur l'existence d'une autre espèce de fracture, qui ne reconnaît pour cause principale que quelque contraction analogue à celle de l'avant-bras; ce qui fait présumer qu'il ne manquait à ce célèbre chirurgien que quelques observations pour donner à cette cause de fractures tout le développement dont elle est susceptible.

Ne pouvant me flatter d'atteindre ce but, je me bornerai à ajouter quelques réflexions aux observations déjà connues. N'est-il pas probable que de semblables faits se sont présentés bien des fois sans qu'on ait cherché à se rendre raison des phénomènes qui les avaient accompagnés ?... Une chose que personne ne révoquera en doute, c'est qu'aussi long-temps que la doctrine de *Galien* a fait jouer de si grands rôles à certaines acrimonies des humeurs qui n'avaient aucun caractère reconnu, les praticiens n'avaient que faire d'analyser la succession rapide de tous les mouvemens de la nature, pour en expliquer le mécanisme et les effets les plus surprenans. Il ne faut donc pas s'étonner qu'on ait resté si long-temps à reconnaître la contraction musculaire comme la

cause la plus fréquente des fractures de la *rotule*, du *calcaneum* et de l'extrémité supérieure du *cubitus ;* qu'on ait attribué à des causes très-légères des fractures telles que celles que j'ai rapportées, celles du *calcaneum*, arrivées dans un faux pas, observées par *Poncelet*, etc.

Ainsi, s'il est arrivé qu'un certain nombre d'individus se sont fracturé l'humerus dans une contraction brusque des muscles du bras : si d'ailleurs le fémur et le tibia ont été cassés dans des circonstances analogues, n'est-il pas prouvé que la contraction musculaire concourt beaucoup plus puissamment, et plus souvent qu'on ne l'a cru jusqu'à présent dans la production des fractures en général.

Une foule de faits tirés de l'histoire des maladies prouve que la force des muscles est incalculable ; et cette vérité est reconnue par tous les médecins. En réfléchissant donc à cette espèce de spasme général dans lequel se sont mises la plupart des personnes qui se sont fracturé quelque membre dans une chûte, on n'est plus si étonné que tel homme se soit cassé la jambe, etc., en tombant de sa hauteur, tandis qu'un autre ne s'est fait aucune fracture pour être tombé d'un premier, deuxième ou troisième étage ; on n'est plus surpris que les fractures et les luxations soient si difficiles à opérer sur les cadavres ; on n'est plus surpris, dis-je, que les gens ivres et les enfans se fracturent plus rarement les membres, relativement au grand nombre de chûtes qu'ils font. Ne trouve-t-on pas en effet une raison satisfaisante de ce dernier phénomène, dans le peu d'énergie du système musculaire dans l'état d'ivresse ; et l'effet moins marqué de la crainte chez l'enfant que chez l'adulte ?..

La contraction simultanée des muscles du tronc et des extrémités pour ramener le corps au centre de gravité contribue assurément beaucoup à fracturer les os longs. On a reconnu d'ailleurs que

la contraction des muscles produisait seule des fractures de la rotule ; pourquoi resterait-elle sans effet dans des circonstances semblables, lorsqu'elle serait secondée [je dirai même sollicitée] (1) par une violence extérieure.

Après avoir passé en revue les différentes causes qui peuvent faciliter et produire des fractures étonnantes, qu'il me suffise de dire qu'on ne parvient à en établir le diagnostic qu'en faisant abstraction de toutes les violences extérieures considérables. Le prognostic doit en être, en général, fâcheux et très-équivoque, puisque le succès du traitement doit singulièrement varier selon le genre de complications de la fracture, l'âge du malade, etc.

Je n'entreprendrai point de donner ici des règles de traitement assez détaillées pour s'adapter à chaque cas particulier ; persuadé que c'est au jugement, au génie de l'homme de l'art, qui a apprécié l'influence des maladies antérieures, l'état actuel des forces du malade et son tempérament, à choisir les moyens curatifs les plus estimés et le régime le plus convenable. On n'abandonnera cependant pas la fracture à elle-même, comme cela s'est pratiqué dans des cas de complication grave. Bien que la consolidation d'une fracture simple soit uniquement l'ouvrage de la nature, il m'est

---

(1) J'ai été long-temps sans me rendre raison d'un phénomène que j'avais remarqué dans une fracture de l'olécrâne. La contusion faite par un coup de bâton assez léger était située à plusieurs travers de doigts au-dessus des condiles de l'humerus sur le *triceps brachial*. Je présume aujourd'hui que le coup n'avait point agi immédiatement sur l'os fracturé ; mais qu'il avait déterminé une contraction violente du muscle *triceps brachial*, à laquelle je rapporte la fracture. Une expérience puérile ; mais qui ne m'en paraît pas moins concluante, vient à l'appui de mon opinion. Tout le monde sait qu'en frappant sur le ligament inférieur de la rotule, les genoux étant croisés l'un sur l'autre, on détermine la contraction involontaire du muscle droit antérieur de la cuisse.

bien prouvé par un grand nombre d'observations, que M. le professeur *Boyer* insérera sans doute dans le Traité complet de chirurgie, qu'il va livrer à l'impression, que, dans ces complications fâcheuses, les secours d'un bandage contentif bien dirigés sont absolument nécessaires pour accélérer la consolidation et obtenir la guérison complète, si d'ailleurs l'âge trop avancé du malade ne s'y oppose point.

COROLLAIRES.

I.

La proportion de phosphate de chaux dans les os est relativement plus grande dans la vieillesse que dans les autres époques de la vie; ce qui contribue à rendre les os des vieillards plus fragiles.

II.

La fragilité des os suppose presque toujours l'action d'une cause interne.

III.

La contraction musculaire peut fracturer les os, lorsqu'une cause quelconque les a rendus fragiles.

IV.

Elle peut aussi les fracturer sans le concours de toute autre cause.

HIPPOCRATIS APHORISMI.

I.

Ex osse ægrotante caro livida, malum. *Sect. VII, aph.* 2.

II.

Ab ossis denudatione erysipelas, malum. *Ibid., aph.* 19.

III.

Ab osse perscisso, delirium, si in vacuum penetraverit. *Ibid., aph.* 24.

IV.

Quodcunque os, aut cartilago, aut nervus in corpore dissectus fuerit, neque augetur, neque coalescit. *Ibid., aph.* 28.